

## 公開特許公報

昭53—65764

⑪Int. Cl. <sup>2</sup>	識別記号	⑫日本分類	庁内整理番号	⑬公開
G 04 C 3/00		109 B 0	6740—24	昭和53年(1978)6月12日
G 04 C 17/00 //		109 A 33	7620—24	発明の数 3
G 04 B 19/30		109 A 51	5753—24	審査請求 未請求
G 04 B 37/00				

(全 4 頁)

## ⑭電子時計

⑯発明者 野村泰

所沢市下富873

⑰特 願 昭51—140088

⑰出 願 人 シチズン時計株式会社

⑱出 願 昭51(1976)11月24日

東京都新宿区西新宿1丁目9番  
18号

⑲発明者 大坂隆俊

⑲代 理 人 弁理士 川井興二郎

東久留米市上の原1の4の27の  
410

## 明 細 書

1 発明の名称 電子時計

2 特許請求の範囲

1.) 光受動型表示セルを備えた電子時計に於いて、該光受動型表示セルを風防ガラスとは一定の角度をもつて配置構成したことを特徴とする電子時計。

2.) 光受動型表示セルを備えた電子時計に於いて該光受動型表示セルを風防ガラスとは一定の角度をもつて配置構成し、表示照明用ランプを前記光受動型表示セルと、前記風防ガラスとで挟まれた空間の断面形状の広域端に配置構成したことを特徴とする電子時計。

3.) 光受動型表示セルを備えた電子時計に於いて、該光受動型表示セルを風防ガラスとは一定の角度をもつて配置構成し、同時に回路基板を該光受動型表示セルと平行に配置構成し、該回路基板と、時計裏蓋ケースとの間に、空間を形成し、該空間の断面形

状の広域部に電源電池を配置構成したことを特徴とする電子時計。

3 発明の詳細な説明

本発明は、光受動型表示セルを風防ガラスとは一定の角度をもつて配置構成した電子時計に関する。

第1図は、本発明を従来例と比較して説明するための図で、1は光受動型表示セルを備えた従来の電子時計である。

第1図aのように時計1を置いておくと、目が3の位置にある時は見えない。2の位置にして始めて表示を見ることができる。3の位置で見えるようにするためには第1図bの如く、時計1を傾ける必要があつた。

実際に時計を使用する場合には、携帯している時計を傾けるか、使用者の目の位置を変えねばならないことになり、これは、使用上不都合である。

一方、光受動型表示セルを備えた電子時計に表示部を照明するためのランプを付加する

ことは、常識になつてゐる。すでに考えられ、市販されているランプの付加位置としては、光受動型表示セルのサイドか裏面に取り付けるといふものである。

ところが、問題になるのは、ランプを点灯した時のランプの明るさと、ランプを使用しない時の表示部の明るさとの相関関係で、サイドや裏面に取り付けているランプの光が、風防ガラスを通し使用者の目にできるだけとどくように反射板や導光板を設定すると、逆にランプを使用しない通常使用時に風防ガラスを通して反射板に入射される光が、反射されて使用者の目にとどく量が少なくなるという関係があつた。

本発明は、以上の問題を考慮し解決するために光受動型表示セルと風防ガラスとを一定の角度をもつて配置構成した電子時計と、そうした電子時計でランプを付加する時には、光受動型表示セルと風防ガラスで作られる空間部にランプを配置し、入射光と同じに表示

セルの上方からランプ光を照射するように構成した電子時計を提供することに目的がある。

以下本発明の実施例を第2図及び第3図にて説明する。

第2図は、本発明による電子時計の1実施例を示す断面図である。

4は風防ガラス、6は見切り部、8はランプ、10は反射部材、12はT W I S T液晶表示セル、14は反射板、16は回路基板、18はリード線、20は電池、22は陰極端子、24は陽極端子、26はI Qや水晶振動子等の電子部品、28は時計ケース側、30は時計裏蓋である。

この電子時計では、T W I S T液晶表示セル12と、風防ガラス4が平行ではなく角度をもつて配置構成されているため、入射光32に対して目は34の位置でこの反射光32。がとらえられる。平行に配置構成した時には36の位置でとらえねばならない。

従つてこの時計を携帯した時は、光源の位

置・入射光の角度にもよるが、少なくとも従来の時計より時計を傾けることなく表示を見ることができるようになる。

またこの時計では、ランプ8をT W I S T液晶表示セル12と風防ガラス4で作られる空間部の断面形状の広域端にランプ8を配置し、このT W I S T液晶表示セル12の入射光側から、ランプ照射するようにしている。また、表示セル12が角度をもっているためランプ光は表示面を照明しやすく、ランプ光を表示面にくまなく行き渡らせるための導光板も不必要である。従つて、この時計では、構成上入射光をできるだけ反射し、通常状態でもつとも明るくなる構成を考えれば、ランプ光の照射時も、もつとも明るくすることができる。

この時計では、回路基板16も、この表示セル12と同様に風防ガラス4に角度をもたせて構成している。つまり、表示セル12と平行に配置構成している。

このため時計裏蓋30とは、断面の形状で台形状の空間ができる。

第1図の実施例では、時計自体の総厚をできるだけ押え、薄くするため、電子時計の表示セル12以外の他の構成部品で、最も厚くなる(あるいは寿命との関連で、できるだけ大きな容積を見積つておくことが必要な)電池を、この時計裏蓋30と回路基板16とで作られる空間の断面形状の広域部に配置構成する。

時計の総厚の面で見ると、この時計は、従来のものに比較し、表示セル12に角度をもたせているため、その点では厚くなつてゐるが、ランプ付で考えるとサイドや裏側にランプを取り付けた時計では、光を広げるため導光板を用いる必要があるが、この時計では、導光板をとり除いているためその分薄くなつてゐる。

しかも、回路台16にも角度をもたせ、作られた広い空間部に電池20を配置するよう

に構成しているため、その分薄くなり、結果的には従来と厚さの点ではかわらないかむしろ薄形で、なおかつ表示の見易く、明るい電子時計となつている。

なお、回路台16は回路シートにおきかえてもよいし、真空管30の構成として電池20が独自にとり出せるように、専用の電池蓋20付のものでもよい。

第3図も、本発明による電子時計で、他の実施例である。番号は第2図に基づいている。

この時計では、表示セル12と回路台16で作られる空間部にランプ8を配置し、表示部を照射しているようにしている。

この場合も、導光板は使わないで済んでいる。

この時計は、表示の見易さを改善したものである。

以上、光受動型表示セルとして第2図、第3図ともTWIST液晶表示セルの例で示したが、エレクトロクロミック等の表示セルで

も良い。

本発明による電子時計は、以上の如く見易く、明るく、実用上の効果は大きい。

第2図、第3図の実施例は、携帯用電子時計で示したが、トラベル時計やクロック等にも適用できる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図a、bは、本発明を説明するための入射光・反射光の関係を示す説明図、

第2図は、本発明による電子時計の1実施例の断面図、

第3図は、本発明による電子時計の他の実施例の断面図である。

4 … 風防ガラス

12 … TWIST液晶表示セル

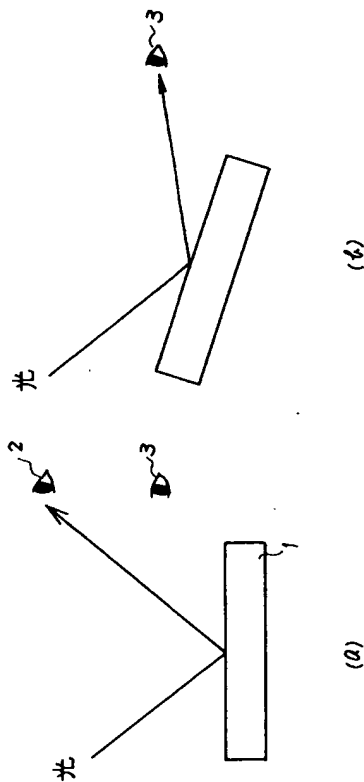
8 … ランプ

16 … 回路基板。

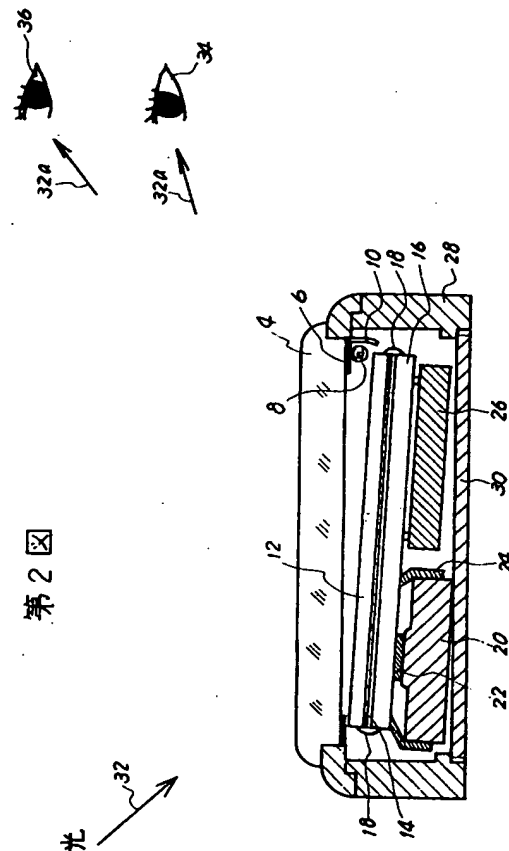
特許出願人 シチズン時計株式会社  
代理人・弁理士 川井 興 二 郎



第1図



第2図



第3図

